- J -

PRESCRIZIONI TECNICHE PER LA PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

(revisione 05)

INDICE

J.1 OGGETTO

Il presente documento ha lo scopo di definire i criteri e le modalità per la progettazione, realizzazione, allacciamento e smantellamento degli impianti di pubblica illuminazione nei territori comunali ove il servizio di gestione è affidato al Gruppo TEA.

Essendo le prescrizioni volte a garantire al proprietario del bene la durata e l'affidabilità della realizzazione nel lungo periodo, l'acquisizione in gestione dell'impianto è subordinata al totale rispetto delle stesse.

J.2 AMBITO DI APPLICAZIONE

Le presenti prescrizioni si applicano in modo specifico agli impianti di pubblica illuminazione ed agli impianti di segnalazione luminosa (se alimentati da utenze di pubblica illuminazione).

I criteri si applicano integralmente a:

- tutti i nuovi impianti;
- ai rifacimenti di impianti esistenti;
- tutte le estensioni di impianti esistenti.

e limitatamente ai paragrafi interessati nel caso di sostituzioni di componenti o parti d'impianto esistente.

J.3 LISTA FORNITORI E COSTRUTTORI

Tutti i materiali utilizzati dovranno essere sottoposti all'approvazione preventiva di Tea ed ottenere approvazione scritta.

J.4 RIFERIMENTI

Di seguito sono riportati le principali leggi e normative tecniche a cui riferirsi nella realizzazione degli impianti di pubblica illuminazione:

DLgs 9 aprile 2008 , **n°** 81 Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
Legge *1/3/1968* **n°** *186*: disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici.
D.P.R. *18/04/1994* **n.** *392* Regolamento recante disciplina del procedimento di riconoscimento delle imprese ai fini della installazione, ampliamento e trasformazione degli impianti nel rispetto delle norme di sicurezza
Legge Regione Lombardia *27/03/2000* n. *17*: Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso
Legge Regione Lombardia *21/12/2004* n. *38*: Modifiche e integrazioni alla legge regionale 27 marzo 2000 n.17 ed ulteriori disposizioni

Norma It. CEI 0-2 - Class**. CEI** 0-2 - **CT** 0 - Fascicolo 6578 - Anno 2002 - Edizione Seconda
Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici

Norma It. *CEI 0-3* - **Class. CEI** *0-3* - **CT** *0* - **Fascicolo** *2910* - **Anno** *1996* - **Edizione** *Prima*
Legge 46/90
Guida per la compilazione della dichiarazione di conformità e relativi allegati

Norma It. *CEI 0-3;V1* - **Class. CEI** *0-3;V1* - **CT** *0* - **Fascicolo** *5026* - **Anno** *1999* - **Edizione**
Legge 46/90
Guida per la compilazione della dichiarazione di conformità e relativi allegati

Norma It. *CEI 0-10* - **Class. CEI** *0-10* - **CT** *0* - **Fascicolo** *6366* - **Anno** *2002* - **Edizione** *Prima*
Guida alla manutenzione degli impianti elettrici

Norma It. *CEI 11-4* - **Class. CEI** *11-4* - **CT** *11/7* - **Fascicolo** *4644 C* - **Anno** *1998* - **Edizione** *Quinta*
Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne

Norma It. *CEI 11-4;Ec* - **Class. CEI** *11-4;Ec* - **CT** *11/7* - **Fascicolo** *5176* - **Anno** *1999* - **Edizione**
Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne

Norma It. *CEI 11-17* - **Class. CEI** *11-17* - **CT** *99* - **Fascicolo** *8402* - **Anno** *2006* - **Edizione** *Terza*
Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica
Linee in cavo

Norma It. *CEI 11-27* - **Class. CEI** *11-27* - **CT** *78* - **Fascicolo** *7522* - **Anno** *2005* - **Edizione** *Terza*
Lavori su impianti elettrici

Norma It. *CEI EN 60439-1* - **Class. CEI** *17-13/1* - **CT** *17* - **Fascicolo** *5862* - **Anno** *2000* - **Edizione** *Quarta*
Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)
Parte 1: Apparecchiature soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature parzialmente soggette a prove di tipo (ANS)

Norma It. *CEI EN 60439-1/A1* - **Class. CEI** *17-13/1;V1* - **CT** *17* - **Fascicolo** *7543* - **Anno** *2005* - **Edizione**
Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)
Parte 1: Apparecchiature soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature parzialmente soggette a prove di tipo (ANS)

Norma It. *CEI EN 60439-2* - **Class. CEI** *17-13/2* - **CT** *17* - **Fascicolo** *5863* - **Anno** *2000* - **Edizione** *Seconda*
Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri elettrici per bassa tensione)
Parte 2: Prescrizioni particolari per i condotti sbarre

Norma It. *CEI EN 60439-2/Ec* - **Class. CEI** *17-13/2;Ec* - **CT** *17* - **Fascicolo** *5922* - **Anno** *2001* - **Edizione**
Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri elettrici per bassa tensione)
Parte 2: Prescrizioni particolari per i condotti sbarre

Norma It. *CEI EN 60439-2/A1* - **Class. CEI** *17-13/2;V1* - **CT** *17* - **Fascicolo** *8452* - **Anno** *2006* - **Edizione**
Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri elettrici per bassa tensione)
Parte 2: Prescrizioni particolari per i condotti sbarre

Norma It. *CEI EN 60439-3* - **Class. CEI** *17-13/3* - **CT** *17* - **Fascicolo** *3445 C* - **Anno** *1997* - **Edizione** *Prima*
Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)
Parte 3: Prescrizioni particolari per apparecchiature assiemate di protezione e di manovra destinate ad essere installate in luoghi dove personale non addestrato ha accesso al loro uso
Quadri di distribuzione (ASD)

Norma It. *CEI EN 60439-3/A2* - **Class. CEI** *17-13/3;V1* - **CT** *17* - **Fascicolo** *6230* - **Anno** *2001* - **Edizione**
Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)
Parte 3: Prescrizioni particolari per apparecchiature assiemate di protezione e di manovra destinate ad essere installate in luoghi dove personale non addestrato ha accesso al loro uso
Quadri di distribuzione (ASD)

Norma It. *CEI 20-19* - **Class. CEI** *20-19* - **CT** *20*
Cavi con isolamento reticolato con tensione nominale non superiore a 450/750 V

Norma It. *CEI 20-20* - **Class. CEI** *20-20* - **CT** *20*
Cavi con isolamento termoplastico con tensione nominale non superiore a 450/750 V

Norma It. *CEI 20-22* - **Class. CEI** *20-22* - **CT** *20*
Prove d'incendio su cavi elettrici

Norma It. *CEI 20-34-* **Class. CEI** *20-34* - **CT** *20*
Metodi di prova per materiali isolanti e di guaina dei cavi elettrici

Norma It. *CEI EN 60332* - **Class. CEI** *20-35* - **CT** *20*
Prove su cavi elettrici e ottici in condizioni d'incendio

Norma It. *CEI 20-40* - **Class. CEI** *20-40* - **CT** *20*
Guida per l'uso di cavi a bassa tensione

Norma It. *CEI EN 60898* - **Class. CEI** *23-3* - **CT** *23*
Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari

Norma It. *CEI EN 61386* - **Class. CEI** *23-80* - **CT** *23*
Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche

Norma It. *CEI EN 60998-1* - **Class. CEI** *23-20* - **CT** *23* - **Fascicolo** *7595* - **Anno** *2005* - **Edizione** *Terza*
Dispositivi di connessione per circuiti a bassa tensione per usi domestici e similari

Norma It. *CEI EN 60998-2-1* - **Class. CEI** *23-21* - **CT** *23* - **Fascicolo** *7596* - **Anno** *2005* - **Edizione** *Terza*
Dispositivi di connessione per circuiti a bassa tensione per usi domestici e similari
Parte 2-1: Prescrizioni particolari per dispositivi di connessione come parti separate con unità di serraggio di tipo a vite

Norma It. *CEI EN 61008-1* - **Class. CEI** *23-42* - **CT** *23* - **Fascicolo** *7827* - **Anno** *2005* - **Edizione** *Terza*
Interruttori differenziali senza sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari

Norma It. *CEI EN 61009-1* - **Class. CEI** *23-44* - **CT** *23* - **Fascicolo** *8561* - **Anno** *2006* - **Edizione** *Terza*
Interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari

Norma It. *CEI EN 50086-2-4* - **Class. CEI** *23-46* - **CT** *23* - **Fascicolo** *3484 R* - **Anno** *1997* - **Edizione** *Prima*
Sistemi di canalizzazione per cavi
Sistemi di tubi
Parte 2-4: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi interrati

Norma It. *CEI EN 50086-2-4/A1* - **Class. CEI** *23-46;V1* - **CT** *23* - **Fascicolo** *6093* - **Anno** *2001* - **Edizione**
Sistemi di canalizzazione per cavi
Sistemi di tubi
Parte 2-4: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi interrati

Norma It. *CEI 23-49* - **Class. CEI** *23-49* - **CT** *23*
Involucri per apparecchi per installazioni elettriche fisse per usi domestici e similari
Parte 2: Prescrizioni particolari per involucri destinati a contenere dispositivi di protezione ed apparecchi che nell'uso ordinario dissipano una potenza non trascurabile

Norma It. *CEI 23-51* - **Class. CEI** *23-51* - **CT** *23* - **Fascicolo** *7204* - **Anno** *2004* - **Edizione** *Seconda*
Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare

Norma It. *CEI EN 60931-1* - **Class. CEI** *33-8* - **CT** *33*
Condensatori statici di rifasamento di tipo non autorigenerabile per impianti di energia a corrente alternata con tensione nominale inferiore o uguale a 1000V
Parte 1: Generalità - Prestazioni, prove e valori nominali - Prescrizioni di sicurezza
Guida per l'installazione e l'esercizio

Norma It. *CEI EN 60081* - **Class. CEI** *34-3* - **CT** *34* - **Fascicolo** *6045* - **Anno** *2001* - **Edizione** *Quarta*
Lampade fluorescenti a doppio attacco
Specifiche di prestazione

Norma It. *CEI EN 60598-1* - **Class. CEI** *34-21* - **CT** *34*
Apparecchi di illuminazione
Parte 1: Prescrizioni generali e prove

Norma It. *CEI EN 60662* - **Class. CEI** *34-24* - **CT** *34* - **Fascicolo** *6058* - **Anno** *2001* - **Edizione** *Quarta*
Lampade a vapori di sodio ad alta pressione

Norma It. *CEI EN 50172* - **Class. CEI** *34-111* - **CT** *34* - **Fascicolo** *8248* - **Anno** *2006* - **Edizione** *Prima*
Sistemi di illuminazione di emergenza

Norma It. *CEI 64-7* - **Class. CEI** *64-7* - **CT** *64* - **Fascicolo** *4618* - **Anno** *1998* - **Edizione** *Terza*
Impianti elettrici di illuminazione pubblica

Norma It. *CEI 64-8* - **Class. CEI** *64-8* - **CT** *64* - **Fascicolo** *99999* - **Anno** *2007* - **Edizione**
VOLUME Norma CEI 64-8 per impianti elettrici utilizzatori
Criteri di applicabilità. Prescrizioni di progettazione ed esecuzione. Legge 46/90 e decreti ministeriali attuativi.

Norma It. *CEI 64-8/1* - **Class. CEI** *64-8/1* - **CT** *64* - **Fascicolo** *8608* - **Anno** *2007* - **Edizione** *Sesta*
Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua
Parte 1: Oggetto, scopo e principi fondamentali

Norma It. *CEI 64-8/2* - **Class. CEI** *64-8/2* - **CT** *64* - **Fascicolo** *8609* - **Anno** *2007* - **Edizione** *Sesta*
Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua
Parte 2: Definizioni

Norma It. *CEI 64-8/3* - **Class. CEI** *64-8/3* - **CT** *64* - **Fascicolo** *8610* - **Anno** *2007* - **Edizione** *Sesta*
Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua
Parte 3: Caratteristiche generali

Norma It. *CEI 64-8/4* - **Class. CEI** *64-8/4* - **CT** *64* - **Fascicolo** *8611* - **Anno** *2007* - **Edizione** *Sesta*
Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua
Parte 4: Prescrizioni per la sicurezza

Norma It. *CEI 64-8/5* - **Class. CEI** *64-8/5* - **CT** *64* - **Fascicolo** *8612* - **Anno** *2007* - **Edizione** *Sesta*
Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua
Parte 5: Scelta ed installazione dei componenti elettrici

Norma It. *CEI 64-8/6* - **Class. CEI** *64-8/6* - **CT** *64* - **Fascicolo** *8613* - **Anno** *2007* - **Edizione** *Sesta*
Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua
Parte 6: Verifiche

Norma It. *CEI 64-8/7* - **Class. CEI** *64-8/7* - **CT** *64* - **Fascicolo** *8614* - **Anno** *2007* - **Edizione** *Sesta*
Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua
Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari

Norma It. *CEI 64-14* - **Class. CEI** *64-14* - **CT** *64* - **Fascicolo** *8706* - **Anno** *2007* - **Edizione** *Seconda*
Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori

Norma It. *CEI EN 60529* - **Class. CEI** *70-1* - **CT** *70*
Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)

Norma It. *CEI EN 62041* - **Class. CEI** *96-20* - **CT** *96* - **Fascicolo** *7557* - **Anno** *2005* - **Edizione** *Prima*
Trasformatori, unità di alimentazione, reattori e prodotti similari - Prescrizioni EMC

Norma It. *CEI-UNEL 00722* - **Class. CEI** *20* - **CT** *20* - **Fascicolo** *6755* - **Anno** *2002* - **Edizione** *Quinta*
Identificazione delle anime dei cavi

Norma It. *CEI-UNEL 35024/1* - **Class. CEI** *20* - **CT** *20* - **Fascicolo** *3516* - **Anno** *1997* - **Edizione**
Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua
Portate di corrente in regime permanente per posa in aria

Norma It. *CEI-UNEL 35024/2* - **Class. CEI** *20* - **CT** *20*
Cavi elettrici ad isolamento minerale per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua
Portate di corrente in regime permanente per posa in aria

Norma It. *CEI-UNEL 35375* - **Class. CEI** *20* - **CT** *20*
Cavi per energia isolati in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G7, sotto guaina di PVC, non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di alogeni
Cavi unipolari e multipolari con conduttori flessibili per posa fissa con e senza schermo (treccia o nastro)
Tensione nominale U0/U: 0,6/1 kV

Norma It. *CEI-UNEL 35752* - **Class. CEI** *20* - **CT** *20* - **Fascicolo** *7423* - **Anno** *2004* - **Edizione** *Terza*
Cavi per energia isolati con polivinilcloruro non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di alogeni
Cavi unipolari senza guaina con conduttori flessibili
Tensione nominale U0/U: 450/750 V

Norma It. *CEI-UNEL 35755* - **Class. CEI** *20* - **CT** *20*
Cavi per comando e segnalamento isolati con polivinilcloruro, sotto guaina di PVC, non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di alogeni
Cavi multipolari con conduttori flessibili per posa fissa, con o senza schermo (treccia o nastro)
Tensione nominale U0/U: 0,6/1 kV

Norma It. *CEI-UNEL 35756* - **Class. CEI** *20* - **CT** *20*
Cavi per energia isolati con polivinilcloruro, sotto guaina di PVC, non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di alogeni
Cavi multipolari con conduttori flessibili per posa fissa, con o senza schermo (treccia o nastro)
Tensione nominale U0/U: 0,6/1 kV

Norma It. *CEI EN 62305-1* - **Class. CEI** *81-10/1* - **CT** *81* - **Fascicolo** *8226* - **Anno** *2006* - **Edizione** *Prima*
Protezione contro i fulmini
Parte 1: Principi generali

Norma It. *CEI EN 62305-2* - **Class. CEI** *81-10/2* - **CT** *81* - **Fascicolo** *8227* - **Anno** *2006* - **Edizione** *Prima*
Protezione contro i fulmini
Parte 2: Valutazione del rischio

Norma It. *CEI EN 62305-3* - **Class. CEI** *81-10/3* - **CT** *81* - **Fascicolo** *8228* - **Anno** *2006* - **Edizione** *Prima* Protezione contro i fulmini Parte 3: Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone
Norma It. *CEI EN 62305-4* - **Class. CEI** *81-10/4* - **CT** *81* - **Fascicolo** *8229* - **Anno** *2006* - **Edizione** *Prima* Protezione contro i fulmini Parte 4: Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture
Norma It. *CEI 81-3* - **Class. CEI** *81-3* - **CT** *81* - **Fascicolo** *5180* - **Anno** *1999* - **Edizione** *Terza* Valori medi del numero dei fulmini a terra per anno e per chilometro quadrato dei Comuni d'Italia, in ordine alfabetico
Norma It. *UNI 11248:2007* Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche
Norma It. *UNI EN 13201-2:2004* Illuminazione stradale - Parte 2: Requisiti prestazionali
Norma It. *UNI EN 13201-3:2004* Illuminazione stradale - Parte 3: Calcolo delle prestazioni
Norma It. *UNI EN 13201-4:2004* Illuminazione stradale - Parte 4: Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche
Norma It. *UNI 11095:2003* Luce e illuminazione - Illuminazione delle gallerie
Norma It. *UNI 10819:1999* Luce e illuminazione - Impianti di illuminazione esterna - Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso
Norma It. *UNI EN 1838:2000* Applicazione dell'illuminotecnica - Illuminazione di emergenza
Norma It. *UNI EN 12193:2001* Luce e illuminazione - Illuminazione di installazioni sportive.
Norma It. *EN 12464-2:2007* Light and lighting - Lighting of work places - Part 2: Outdoor work places
Norma It. *UNI EN 40* Pali per illuminazione. Termini e definizioni.
Norma It. *UNI CEI 70030:1998 30/09/1998* Impianti tecnologici sotterranei - Criteri generali di posa.

Tabella 1: Riferimenti

J.5 PROGETTAZIONE DELLE OPERE

Per l'installazione, la trasformazione e l'ampliamento di impianti di pubblica illuminazione è richiesta la redazione del progetto esecutivo elettrico ed illuminotecnico da parte di professionisti, iscritti negli albi professionali, nell'ambito delle rispettive competenze.

Il progetto dovrà essere redatto in conformità a quanto prescritto dalla Norma CEI 0-2: "Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici" ed in conformità alle leggi Regione Lombardia n. 17 del 27 marzo 2000: "Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso" e n. 38 del 21 dicembre 2004: "Modifiche ed integrazioni alla legge regionale 27 marzo 2000, n. 17 ed ulteriori disposizioni".

Nella relazione tecnica di progetto, inoltre, dovranno essere specificati almeno i seguenti dati:

- classificazione del tipo di strada / area da illuminare;
- individuazione delle prestazioni illuminotecniche dell'impianto di illuminazione in conformità alla Norma UNI11248:2007 "Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche" ed alle Norme UNI EN 13201:2004-2/3/4;
- tipo di apparecchio illuminante;
- grado di protezione dell'armatura;
- Dichiarazione di Conformità e misurazione fotometrica dell'apparecchio secondo quanto richiesto dalla L.R. 17/2000;
- tipo di sorgente luminosa adottata;
- temperatura di colore e resa cromatica delle lampade;
- calcolo illuminotecnico;
- calcolo dell'efficienza dell'impianto (lumen ottenuto/watt installato);
- planimetria dell'impianto con indicazione della disposizione dei centri luminosi (altezza, interdistanza, regolazione delle ottiche), percorso dei cavidotti e disposizione di pozzetti e quadri elettrici;
- sistema di alimentazione;
- eventuale rifasamento;
- dimensionamento linee ed apparecchiature di protezione;
- schede tecniche dei materiali e delle apparecchiature da installare.

L'analisi degli elaborati di progetto, presentati a TEA per il rilascio del parere tecnico di competenza, si limita alla verifica della rispondenza dell'impianto proposto agli standard aziendali. Le scelte progettuali presenti negli elaborati ed eventuali "inadempimenti" normativi sono da ritenersi responsabilità del progettista.

Di seguito sono elencati i **minimi** requisiti tecnici che dovranno essere rispettati in fase di progettazione e di realizzazione.

J.6 QUADRI ELETTRICI

J.6.1 Carpenteria:

- Il quadro elettrico deve essere completamente chiuso, in SMC (vetroresina) a doppio isolamento, autoestinguente, con resistenza meccanica (a torsione e flessione) secondo norme DIN VDE 0660 parte 503 ed IEC 60439-5, munito di sportello anteriore cieco con serratura con chiave tipo cremonese a cifratura unica (codice 21), di tipo Conchiglia CVD o equivalente di altra marca;
- Devono essere previsti vani diversi per le apparecchiature di comando e per le apparecchiature di regolazione (Regolatore di flusso). I vani possono essere fisicamente separati, affiancati, o sovrapposti;
- Il quadro deve essere fissato su basamento in cemento e deve poter essere utilizzato nelle normali condizioni di servizio per installazioni all'esterno;
- Le tubazioni interrate entranti nelle carpenteria devono essere sigillati mediante schiuma poliuretanica al fine di prevenire la formazione di condensa interna;
- I quadri elettrici devono possedere un grado di protezione non inferiore a IP55, secondo la Norma CEI EN 60259; tenuta all'impatto minimo 20j secondo CEI EN 60439-5. A sportelli aperti le parti interne del quadro devono avere grado di protezione almeno IP20;
- La protezione contro i contatti diretti deve essere ottenuta mediante idonee barriere;
- La protezione contro i contatti indiretti deve essere garantita secondo la Norma CEI 64-8, mediante l'impiego di componenti elettrici di Classe II o con isolamento equivalente;
- Internamente agli involucri dei quadri deve essere posizionata una busta porta documenti contenente:
  - Dichiarazione di conformità;
  - Rapporto di Prova;
  - Schema elettrico unificare e funzionale completo di siglatura conduttori e morsetti;
  - Caratteristiche tecniche componenti;
  - Manuali di uso e manutenzione delle apparecchiature installate;
  - Targa di avviso munita di catenella, riportante la scritta "LAVORI IN CORSO – NON EFFETTUARE MANOVRE".
- Gli involucri dei quadri dovranno essere marcati internamente in modo chiaro ed indelebile su apposita targhetta identificativa l'anno di fabbricazione, la denominazione del modello, il nome o marchio del costruttore, il numero di serie, marcatura CE, il grado di protezione IP ed il segno grafico del doppio isolamento;
- I quadri dovranno avere capienza tale da garantire un'ampliabilità minima del 30% dei dispositivi modulari installabili, e comunque di almeno di 35 moduli DIN per un'eventuale sistema di telecontrollo.

J.6.2 Apparecchiature di protezione:

Il cablaggio del quadro dovrà essere realizzato direttamente sulla piastra di fondo dell'armadio in vetroresina, senza l'impiego di ulteriori cassette o centralini modulari.

Lo schema elettrico tipo del quadro elettrico di comando è riportato al punto J.7

I componenti contenuti nel quadro dovranno almeno essere i seguenti:

- In caso di presenza di sistemi di segnalazione del traffico e/o semaforici si dovrà prevedere l'installazione di un ulteriore interruttore di tipo automatico magnetotermico differenziale bipolare con corrente nominale non inferiore a 16A, con Pdi non inferiore a 10kA, curva d'intervento "C", norma CEI EN 60947-2, con Idn = 300mA di tipo selettivo, protetto contro gli scatti intempestivi.
- N°1 interruttore generale quadro elettrico di tipo automatico magnetotermico quadripolare, con corrente nominale non inferiore a 63A, con Pdi non inferiore a 10kA, curva d'intervento "C", norma CEI EN 60947-2 completo di dispositivo coprimorsetti per i terminali di ingresso dell'alimentazione elettrica, che dovrà avvenire esclusivamente dall'alto;
- N°1 relé differenziale polivalente regolabile per controllo di guasti a terra tipo DOSSENA DER2/D3LB o equivalente di altra marca per fissaggio su profilato DIN, tensione di alimentazione 230Vac, campo di taratura della corrente 25mA÷25A, campo di taratura del tempo di ritardo 30msec÷5sec, classificazione secondo IEC 755 di tipo "A", temperatura di funzionamento -10°C÷ +55°C, diagnostica mediante test manuale, test automatico del collegamento toroide-relè (guardia), test automatico dell'elettronica di bordo. Il dispositivo dovrà intervenire disalimentando la linea; se la condizione di guasto permane deve essere azionato anche il relè di secondo intervento. Viceversa il riarmo deve avvenire in modo automatico. Ad intervalli regolari di circa 60 sec il dispositivo dovrà eseguire dei tentativi di ripristino al fine di verificare l'integrità dell'impianto, fino ad un massimo di tre. Se il guasto persiste l'impianto viene messo definitivamente fuori servizio. Dopo 30 sec di buon funzionamento lo strumento dimentica i tentativi fatti ma continua a visualizzare il numero massimo di ripristini consecutivi storicamente avvenuti. E' possibile azzerare questo indicatore mediante pulsante;
- N°1 dispositivo limitatore di sovratensione (scaricatore) di tipo 2 secondo CEI EN 61643-11, in configurazione "3+NPE" idoneo per l'impiego nel concetto di protezione da fulminazione a zone, ai passaggi 0_B – 1 e maggiori, di tipo DEHNguard TT 230/400 o equivalente di altra marca, con segnalazione visiva dello stato di funzionamento;
- N°1 interruttore di alimentazione regolatore di flusso di tipo automatico magnetotermico quadripolare, con corrente nominale non inferiore a 50A, con Pdi non inferiore a 10kA, curva d'intervento "C", norma CEI EN 60947-2;
- N°1 sezionatore commutatore quadripolare con funzione 1-0-2 per gestione di bypass regolatore, installato a valle del regolatore di flusso secondo schema elettrico tipo allegato, con corrente nominale non inferiore a 63A con categoria d'impiego AC23 ≤ 400V;
- N°1 interruttore automatico differenziale puro di tipo selettivo, con Idn = 300mA, protetto contro gli scatti intempestivi, posto a protezione di ogni linea trifase in partenza di dorsale per l'alimentazione dei punti luce (dispositivo da prevedersi anche per impianti di classe II);
- Interruttori di tipo automatico magnetotermico unipolari, con corrente nominale non inferiore a 6A, con Pdi non inferiore a 6kA, curva d'intervento "C", norma CEI EN 60947-2 posti a protezione di ciascun conduttore di fase delle linee in partenza di dorsale per l'alimentazione dei punti luce.

- protezione dei circuiti ausiliari mediante idoneo interruttore automatico magnetotermico differenziale con corrente nominale non inferiore a 10A, con Pdi non inferiore a 6kA, curva d'intervento "C", norma CEI EN 60947-2, Idn=0,03A, protetto contro gli scatti intempestivi.
- N°1 contattore tripolare di inserzione linea regolatore di flusso con categoria d'impiego AC3 norma CEI EN 60497-4 tipo TELEMECANIQUE LC1D o equivalente di altra marca (non versione modulare);
- N°1 contattore tripolare di inserzione linee non regolate (eventuale) con categoria d'impiego AC3 norma CEI EN 60497-4 tipo TELEMECANIQUE LC1D o equivalente di altra marca (non versione modulare);
- N°1 interruttore di tipo automatico magnetotermico quadripolare, con corrente nominale non inferiore a 20A, con Pdi non inferiore a 10kA, curva d'intervento "D", norma CEI EN 60947-2 posto a protezione dell'eventuale batteria di rifasamento;
- N°1 apparecchiatura di manovra per predisposizione rifasamento (contattore) con categoria d'impiego AC-3 tipo TELEMECANIQUE LC1DFK o equivalente di altra marca (non versione modulare) dotati di blocco contatti di passaggio a pre-chiusura e di resistenze di smorzamento di picco;
- N°1 interruttore crepuscolare a tecnologia "INFRAROSSO" dotato di sistema antidisturbo, per fissaggio su barra DIN, tipo INFRALUX – Gruppo REVERBERI ENETEC S.r.l. o equivalente di altra marca, con elettronica programmabile a microprocessore, soglia di commutazione regolabile (programmata ad un equivalente di 4 lux in fabbrica), accensione forzata tramite tasto specifico, accensione temporizzata, 1 contatto libero di potenziale, 3A/250Vac, con sensore a infrarossi polarizzato tipo L-CELIER munita di cavo di collegamento lungo 1,50m e supporto di fissaggio;

  In alternativa al sistema ad infrarossi è ammesso l'impiego di interruttore crepuscolare astronomico in grado di calcolare, a partire dai dati di latitudine - longitudine dell'installazione - fuso orario - percentuale di "crepuscolo civile" voluta, l'ora di accensione e spegnimento.

  In caso di malfunzionamento dell'orologio astronomico il sistema dovrà essere comandato da una fotocellula di tipo "tradizionale".

  L'interruttore astronomico dovrà avere le seguenti caratteristiche tecniche minime:

  - *Precisione orologio: ± 4 min/anno da 0° a 70°C*
  - *Massimo errore calcolo crepuscolo civile: ± 2 min*
  - *Impostazione latitudine: da 55°00' sud a 65°00' nord*
  - *Impostazione longitudine: da 180°00' est a 180°00' ovest*
  - *Impostazione percentuale di sfruttamento del crepuscolo: 0% (accensione al momento della discesa del sole sotto l'orizzonte); 100% (accensione impianto con sole a 6°sotto l'orizzonte)*
  - *Ritardo / anticipo fisso impostabile per ogni stagione: 0 ÷ 127 min per l'alba, 0 ÷ 127 min per il tramonto.*
  - *Contatto di scambio crepuscolare / astro (attivo in caso di malfunzionamento dell'orologio astronomico).*
- N°1 commutatore manuale/automatico a 2 posizioni per il comando di funzionamento.
- In caso di parzializzazione delle accensioni dei punti luce (se concesso da normativa) si dovrà installare un sistema di spegnimento programmato con inversione giornaliera della/e linee interessate, da realizzare mediante microPLC tipo SIEMENS LOGO o equivalente di altra marca;

- Collegamenti al contatore di energia ed al regolatore di flusso con cavo unipolare tipo FG7-R 0,6/1kV con un minimo di 16 mm^2 sia per i conduttori di fase, sia per il conduttore di neutro (i conduttori attivi devono avere stessa sezione - non è ammessa riduzione di sezione del neutro);
- Collegamenti interni siglati e numerati con cavo N07V-K con un minimo di 10 mm^2 per i circuiti di potenza e 1,5 mm^2 per i circuiti di comando.
- Morsettiera di uscita, di sezione adeguata;
- Canaline in PVC per raccolta cavi, di tipo ispezionabile, e tali che i cavi occupino il 50% della sezione totale;
- Collegamenti e derivazioni realizzati “a regola d’arte”.

J.6.3 TELECONTROLLO (PREDISPOSZIONE)

Il quadro elettrico deve essere dotato di almeno di 35 moduli DIN di spazio libero a fronte-quadro di predisposizione per l’installazione di un sistema di telecontrollo.

J.7 SCHEMA ELETTRICO TIPO

00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

A B C D E F G H I J K L M

QUADRO ELETTRICO TIPO DI DISTRIBUZIONE E REGOLAZIONE IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

REV.	DATA	DESCRIZIONE	Tea Territorio energia ambiente spa	Sede legale: Via Taliercio, 3 – 46100 MANTOVA tel. 0376 412.1 – fax 0376 412.109 C.F. e P.I. 01838280202 R.I. Mantova 01838280202 R.E.A. 21253 C.C.I.A.A. Mantova http://www.teaspa.it	COMMITTENTE	UBICAZIONE	N° COMMESSA		FOGLIO 1	SEGUE 2
					TITOLO	TITOLO DOCUMENTO	SCALA	REVISIONE	TOT. FOGLI 8	

AUSILIARI
PRED. RIFASAMENTO
INGRESSO REGOLATORE
I d
KR 13/107
K1 7/105
K2 7/106
X_POT
X_POT
ALLE LINEE NON REGOLATE
AL REGOLATORE

UTENZA	DENOMINAZIONE							
	SIGLA		AUSILIARI		PRED. RIFASAMENTO		INGRESSO REGOLATORE	
	TIPO	POT TOTALE kW						
	POTENZA kW	Ib A						
	Kc	COS φ						
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE							
	TIPO							
	N.POLI	In A	2	10	3	20	4	50
	Ith A	Idn A	10	0.03	20		50	
	Im (o curva) A	Pdi kA	100	6	280	10	500	10
FUSIBILE	TIPO							
	CALIBRO A							
CONTATTORE	TIPO							
	In A	Pn kW						
RELE' TERMICO	TIPO							
	TARATURA A							
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO		N07V-K 450/750 V		N07V-K 450/750 V		FG7R 0.6/1 kV	
	FORMAZIONE							
	LUNGHEZZA m							
	Iz A							
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib %						
	Zk mΩ	Zs mΩ						
	Ik tri/mon. kA	Ik1 f/terra kA						
	NUMERAZIONE MORSETTIERA							

REV.	DATA	DESCRIZIONE	Tea — Territorio energia ambiente spa	COMMITTENTE	UBICAZIONE	N° COMMESSA	FOGLIO 3	SEGUE 4
			Sede legale: Via Taliercio, 3 – 46100 MANTOVA tel. 0376 412.1 – fax 0376 412109 C.F. e P.I. 01838280202 R.I. Mantova 01838280202 R.E.A. 29253 C.C.I.A.A. Mantova http://www.teaspa.it	TITOLO	TITOLO DOCUMENTO	SCALA / REVISIONE	TOT. FOGLI 8	

AL REGOLATORE
ALLE LINEE NON REGOLATE
AD ALTRE LINEE NON REGOLATE
LINEA BY-PASS
LINEA REGOLATORE
X_POT
I d

	DENOMINAZIONE		DIFF. LINEA NON REG.	FASE 1 LINEA NON REG.	FASE 2 LINEA NON REG.	FASE 3 LINEA NON REG.	NEUTRO LINEA NON REG.	Linea ByPass	Linea Regolatore	
UTENZA	SIGLA									
	TIPO	POT TOTALE kW						TT	TT	
	POTENZA kW	Ib A								
	Kc	COS φ								
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE									
	TIPO									
	N.POLI	In A								
	Ith A	Idn A								
	Im (o curva) A	Pdi kA								
FUSIBILE	TIPO									
	CALIBRO A									
CONTATTORE	TIPO									
	In A	Pn kW								
RELE' TERMICO	TIPO									
	TARATURA A									
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO							N07V-K 450/750V	FG7-R 0,6/1kV	
	FORMAZIONE							4x(1x16)	4x(1x16)	
	LUNGHEZZA m							1	3	
	Iz A									
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib %								
	Zk mΩ	Zs mΩ								
	Ik tri/mon. kA	Ik1 f/terra kA								
	NUMERAZIONE MORSETTIERA									

REV.	DATA	DESCRIZIONE	Tea – Territorio energia ambiente spa	COMMITTENTE	UBICAZIONE	N° COMMESSA	FOGLIO 4	SEGUE 5
			Sede legale: Via Taliercio, 3 – 46100 MANTOVA tel. 0376 412.1 – fax 0376 412.109 C.F. e P.I. 01838280202 R.I. Mantova 01838280202 R.E.A. 21253 C.C.I.A.A. Mantova http://www.teaspa.it	TITOLO	TITOLO DOCUMENTO	SCALA / REVISIONE	TOT. FOGLI 8	

REGOLATORE DI POTENZA TRIFASE

LINEA BYPASS

ARRIVO LINEA DAL QUADRO DI COMANDO

ALIMENTAZIONE DA LINEA CIRC. AUSILIARI

ALLE LINEE REGOLATE

Q0 · T1-3 · T/L1-3 · A/L1-3 · F1-F2 · SGL

LEGENDA	
Q0	Interruttore generale
T1-3	Trasformatori amperometrici
T/L1-3	Unità di regolazione
A/L1-3	Schede relè
F1-F2	Fusibili ausiliari
SGL	Modulo a microprocessore
Q4 Qn	Interruttori protezione linee lampade (opzionali)

COMMITTENTE	UBICAZIONE	N° COMMESSA	FOGLIO 5	SEGUE 6
TITOLO	TITOLO DOCUMENTO	SCALA	REVISIONE	TOT. FOGLI 8

REV. | DATA | DESCRIZIONE

Tea – Territorio energia ambiente spa

AD ALTRE LINEE REGOLATE

LINEA BYPASS

LINEA REGOLATORE

X_POT

1-0-2

SEZIONATORE-COMMUTATORE QUADRIPOLARE
COMANDO ROTATIVO CON MANIGLIA NON RINVIATA

		USCITA REGOLATORE		DIFF. LINEA REG.	FASE 1 LINEA REG.	FASE 2 LINEA REG.	FASE 3 LINEA REG.	NEUTRO LINEA REG.	
UTENZA	DENOMINAZIONE								
	SIGLA								
	TIPO / POT TOTALE kW								
	POTENZA kW / Ib A								
	Kc / COS φ								
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE								
	TIPO								
	N.POLI / In A	4 / 63							
	Ith A / Idn A								
	Im (o curva) A / Pdi kA								
FUSIBILE	TIPO								
	CALIBRO A								
CONTATTORE	TIPO								
	In A / Pn kW								
RELE' TERMICO	TIPO								
	TARATURA A								
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO	N07V-K 450/750 V							
	FORMAZIONE								
	LUNGHEZZA m								
	Iz A								
	C.d.T. a In % / C.d.T. a Ib %								
	Zk mΩ / Zs mΩ								
	Ik tri/mon. kA / Ik1 f/terra kA								
	NUMERAZIONE MORSETTIERA								

REV.	DATA	DESCRIZIONE

Tea — Territorio energia ambiente spa

Sede legale: Via Taliercio, 3 – 46100 MANTOVA tel. 0376 412.1 – fax 0376 412.109 C.F. e P.I. 01838280202 R.I. Mantova 01838280202 R.E.A. 21253 C.C.I.A.A. Mantova http://www.teaspa.it

COMMITTENTE	UBICAZIONE	N° COMMESSA		FOGLIO 6	SEGUE 7
TITOLO	TITOLO DOCUMENTO	SCALA	REVISIONE	TOT. FOGLI 8	

Figura 1: Schema elettrico tipo

J.8 REGOLATORI DI FLUSSO CENTRALIZZATI

J.8.1 Carpenteria

- Il quadro elettrico deve essere completamente chiuso, in SMC (vetroresina) a doppio isolamento, autoestinguente, munito di sportello anteriore cieco con serratura con chiave tipo cremonese a cifratura unica (codice 21);
- Il vano per le apparecchiature di regolazione (Regolatore di flusso) dovrà essere diverso dal vano per le apparecchiature di protezione e comando. Il vani possono essere fisicamente separati, affiancati, o sovrapposti;
- Il quadro deve essere fissato su basamento in cemento e deve poter essere utilizzato nelle normali condizioni di servizio per installazioni all’esterno;
- Le tubazioni interrate entranti nelle carpenteria devono essere sigillati mediante schiuma poliuretanica al fine di prevenire la formazione di condensa interna;
- I quadri elettrici devono possedere un grado di protezione non inferiore a IP44, secondo la Norma CEI EN 60259; A sportelli aperti le parti interne del quadro devono avere grado di protezione almeno IP20;
- La protezione contro i contatti diretti deve essere ottenuta mediante idonee barriere;
- La protezione contro i contatti indiretti deve essere garantita secondo la Norma CEI 64-8, mediante l’impiego di componenti elettrici di Classe II o con isolamento equivalente;
- Internamente agli involucri dei quadri deve essere posizionata una busta porta documenti contenente:
  - Rapporto di Prova
  - Schema elettrico unificare e funzionale completo di siglatura conduttori e morsetto;
  - Caratteristiche tecniche componenti
  - Manuali di uso e manutenzione delle apparecchiature installate.
- Gli involucri dei quadri dovranno essere marcati internamente in modo chiaro ed indelebile su apposita targhetta identificativa l’anno di fabbricazione, la denominazione del modello, il nome o marchio del costruttore, il numero di serie, marcatura CE, il grado di protezione IP ed il segno grafico del doppio isolamento.

J.8.2 Apparecchiature di protezione

I componenti contenuti nel quadro dovranno almeno essere:

- N°1 interruttore generale regolatore di flusso di tipo automatico magnetotermico quadripolare adeguatamente dimensionato;
- N°1 dispositivo limitatore di sovratensione (scaricatore) di tipo 2 secondo CEI EN 61643-11, installato sull’uscita del regolatore, in configurazione “3+NPE” idoneo per l’impiego nel concetto di protezione da fulminazione a zone, ai passaggi 0_B – 1 e maggiori, con segnalazione visiva dello stato di funzionamento;
- Morsettiera di uscita, di sezione adeguata;
- Collegamenti interni siglati e numerati con cavo N07V-K;

- Canaline in PVC per raccolta cavi, di tipo ispezionabile;
- Collegamenti e derivazioni realizzati "a regola d'arte".

J.8.3 CARATTERISTICHE TECNICHE

Relativamente alla stabilizzazione della tensione di alimentazione gli stabilizzatori/regolatori devono garantire:

- Tensione nominale di ingresso 3x230V+N - 50-60Hz
- Variazione tensione di ingresso 230V (+6%, -10%)
- Tensione di uscita regime normale impostabile
- Tensione di uscita regime ridotto impostabile
- Tensione di uscita regime accensione impostabile
- Precisione della tensione di uscita +/- 1%
- Velocità di stabilizzazione < 40mS / Volt
- Fattore di potenza del carico da 0,4 induttivo a 0,1 capacitivo
- Rendimento > 98%
- Temperatura di funzionamento da –20°C a +40°C
- Umidità da 0% a 90% - senza condensazione
- Sistema di raffreddamento naturale o forzato
- Grado di protezione IP44
- Classe di isolamento classe II
- Tensioni a luce piena, ridotta e di accensione differenziati per fase
- Tipo di regime di funzionamento
- Rampe di passaggio ai vari regimi di funzionamento
- Soglie di allarme
- Forzatura stato regolatore
- Interfaccia seriale per connessione a modem e PC
- Possibilità di scarico e successiva elaborazione su PC delle misure di tensione, corrente, potenza, fattore di potenza campionate dal regolatore
- Cicli di lavoro personalizzabili
- Assenza di parti in movimento e di relativa manutenzione

Nel caso di regolazione di lampade ad alta resa cromatica (in particolare per lampade a tecnologia ceramica), il costruttore dovrà garantire l'assenza di viraggio cromatico delle sorgenti luminose installate per il range di regolazione in tensione da 230V a 180V.

Tale condizione di funzionamento dovrà essere certificata dal costruttore mediante dichiarazione di assunzione di responsabilità debitamente firmata, o mediante la presentazione di rapporti di prova rilasciati da istituti accreditati.

J.9 REGOLATORI DI FLUSSO DISTRIBUITI

- Per impianti di modesta entità (fino a 10 punti luce o 1500W di potenza installata totale) è ammesso l'impiego di regolatori di flusso autonomi distribuiti da concordare preventivamente con il Reparto Illuminazione Pubblica.
- I regolatori autonomi dovranno essere del tipo GITRONICA Gruppo Guzzini o equivalente di altra marca, ad incasso palo, con programmazione personalizzata dei cicli giornalieri con calendario interno, 3 differenti cicli preimpostati che consentono la regolazione del flusso emesso dalla lampada secondo 5 differenti livelli da 230 a 168V. Grado di protezione minimo IP43, temperatura di lavoro -20÷+45°C.

J.10 DISTRIBUZIONE

J.10.1 LINEE ELETTRICHE E CAVI DI COLLEGAMENTO

- Le linee dorsali principali dovranno essere realizzate mediante distribuzione trifase + neutro, con cavi unipolari tipo FG7-R 0.6/1kV di sezione costante ed uguale sia per i conduttori di fase, sia per il conduttore di neutro.
- I cavi dovranno avere sezione idonea per ottenere una caduta di tensione non superiore al 4% dal punto di consegna Enel, e comunque mai inferiore a 6 mm^2.
- I cavi di collegamento del punto luce dovranno essere del tipo FG7(O)R 0,6/1kV e dovranno essere dimensionati in modo tale da garantire la protezione contro i cortocircuiti secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8. Nel caso in cui la protezione suddetta non possa essere garantita dal fusibile interno alla morsettiera incasso palo, la sezione del cavo di collegamento non potrà mai essere inferiore a 2,5 mm^2.

J.10.2 DERIVAZIONI

Le giunzioni dovranno essere realizzate nei pozzetti, senza interruzione del conduttore, utilizzando idonei connettori a compressione crimpati, prevedendo il ripristino dell'isolamento mediante nastro autoagglomerante e successiva finitura mediante nastro isolante.

La giunzione dovrà essere realizzata a "T" e non in linea per garantire l'idoneo grado di protezione della giunzione stessa. La salita all'asola dei cavi unipolari sarà riservata unicamente alla fase interessata ed al neutro escludendo le restanti due fasi.

Solo previa autorizzazione del Reparto Illuminazione Pubblica, le derivazioni per l'alimentazione dei punti luce potranno essere realizzate differentemente.

J.11 PALI DI SOSTEGNO

I pali di sostegno dovranno essere di tipo tronco-conico o cilindrico in acciaio zincato a caldo, completi di targhetta identificativa con marchiatura UNI EN 40.

Lo spessore minimo dei sostegni troncoconici e cilindrici dovrà essere:

- 3 mm per pali fino 5,5 m fuori terra;
- 4 mm per pali da 6,0 m fuori terra ed oltre.

Solo in caso di estensione di impianti esistenti, e comunque previa autorizzazione del Reparto Illuminazione Pubblica, la tipologia dei pali potrà essere differente. In caso di pali di sostegno di tipo rastremato, per altezze fuori terra uguali o superiori a 6,0 m, lo spessore minimo di tutte le sezioni componenti il palo dovrà essere pari a 4 mm;

La protezione della base del palo dovrà essere sempre realizzata dal costruttore del palo stesso, con certificazione di conformità alla Norma UNI EN 40, e potrà essere costituita da guaina termorestringente o, in alternativa, manicotto in acciaio saldato alla base.

In corrispondenza della zona d'incastro del palo nel plinto di fondazione dovrà essere realizzato un cordolo in CLS di tipo "a raso".

All'interno dell'apposito alloggiamento dovranno essere installate morsettiere ad incasso palo di tipo Conchiglia o equivalente di altra marca, in doppio isolamento, complete di:

- *n°1 fusibile di protezione se il punto luce è costituito da singola luce;*
- *n°2 fusibili di protezione se il punto luce è costituito da due o più luci.*

Gli alloggiamenti per le morsettiere ad incasso palo dovranno essere dotate di idonea portella di chiusura in alluminio pressofuso, complete di linguette in ottone per serraggio su palo, viteria in acciaio inox, guarnizione in gomma EPDM resistente agli agenti atmosferici, senza personalizzazione (p.es. "ENEL"). Grado di protezione IP 54 secondo norma CEI EN 60529 ed IK 08 secondo norma CEI EN 50102.

L'eventuale verniciatura dei pali dovrà essere realizzata e certificata direttamente dalla casa costruttrice.

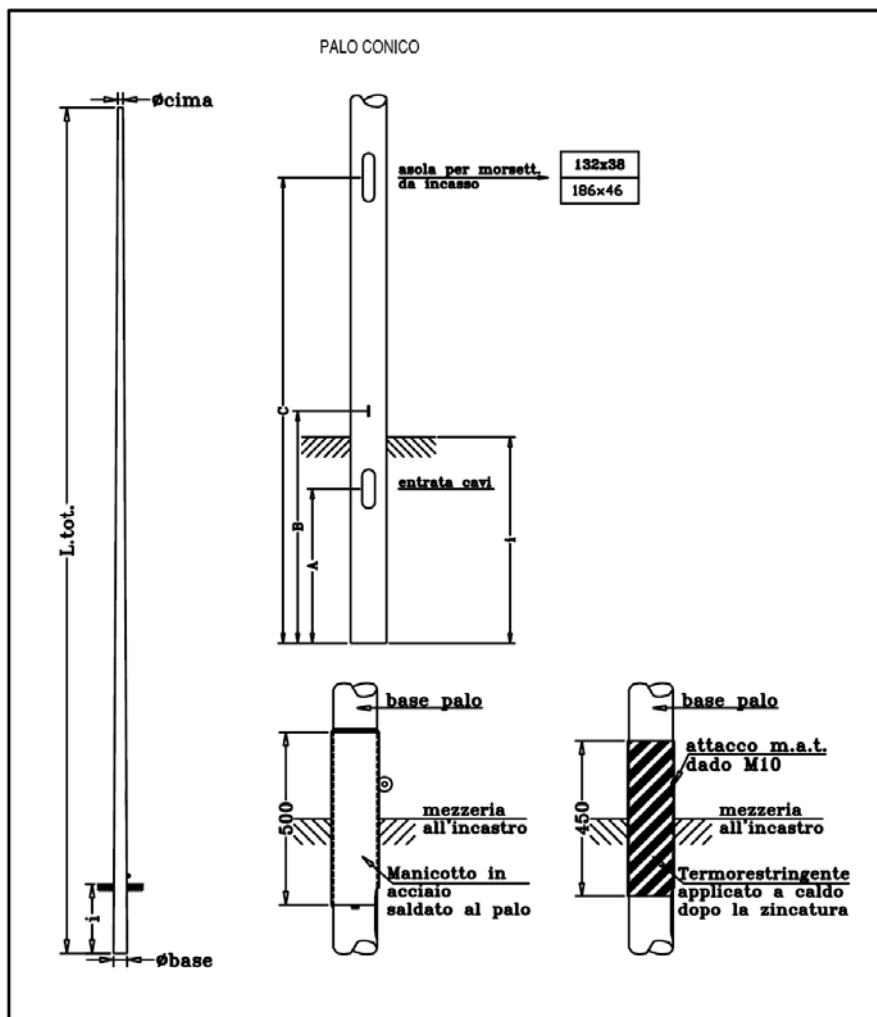



Figura 2: Dettaglio palo di sostegno conico con protezione anticorrosione alla base

J.12 TORRI PORTAFARI

Le torri faro dovranno essere costituite da uno stelo monotubolare di forma troncoconica a sezione poligonale, in acciaio zincato a caldo, composto da 2 o più tronchi innestabili in cantiere mediante sovrapposizione forzata. Dimensionata in conformità alla normativa vigente e provvista di verifica della protezione contro le scariche atmosferiche redatta in conformità alla Norma CEI 81-10.

Il sistema di movimentazione, conforme alle normative di sicurezza vigenti, dovrà essere costituito da una corona mobile dove saranno ancorati proiettori. Questo accessorio dovrà scorrere lungo fusto, consentendo di portare proiettori fino ad altezza utile per la manutenzione da terra. Il movimento deve essere eseguito mediante un paranco manuale o elettrico applicato alla base dello stelo.

Durante il normale esercizio della torre, la corona è ancorata a cima palo grazie ad un sistema di aggancio.

Salvo diverse indicazioni, un paranco dovrà poi essere fornito a titolo gratuito a TEA sei S.r.l per la corretta gestione della torre portafari.

L'eventuale verniciatura delle torri portafari dovrà essere realizzata e certificata direttamente dalla casa costruttrice.

J.13 APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE

J.13.1 Caratteristiche degli apparecchi Di illuminazione

Tutti gli apparecchi di illuminazione devono presentare le seguenti caratteristiche minime:

- Telaio e copertura in alluminio;
- Il dispositivo di ancoraggio al sostegno deve essere in materiale metallico (es. pressofusione di alluminio);
- Il dispositivo di regolazione deve consentire la variazione dell'inclinazione rispetto al piano stradale degli apparecchi. La regolazione dovrà essere continua per corpi illuminanti destinati ad essere installati su sbracci, mentre potrà essere a passi fissi solo se destinato ad un'installazione testapalo. Comunque la regolazione dovrà consentire l'installazione del corpo illuminante con vetro di chiusura parallelo al piano di calpestio;
- riflettori in alluminio;
- schermo di chiusura del vano ottico in vetro piano temperato;
- grado di protezione vano ausiliari IP44 minimo;
- grado di protezione vano lampada IP55 minimo;
- classe d'isolamento II con sezionatore di linea bipolare completo di fusibile;
- ottica full cut-off, rispondente ai requisiti previsti dalla LR17/00 e s.m.i. (intensità luminosa massima di 0 cd per 1000 lm a 90° ed oltre);
- condensatore di rifasamento per mantenere il valore di cos $\varphi \geq 0{,}9$;
- cablaggio adatto per l'utilizzo di sorgenti luminose non provviste di accenditore (l'accenditore dovrà essere cablato all'interno del corpo illuminante).

Nel caso di estensione di impianti esistenti la tipologia delle armature dovrà esser conforme a quanto già installato, salvo diverse prescrizioni normative, e comunque previa autorizzazione del Reparto Illuminazione Pubblica di Tea.

J.13.2 CARATTERISTICHE DELLE SORGENTI LUMINOSE

- Le sorgenti luminose da impiegare dovranno essere delle seguenti tipologie:
  - Sodio ad Alta Pressione;
  - Ioduri metallici con bruciatore ceramico.
- In casi particolari potranno anche essere impiegate sorgenti luminose delle seguenti tipologie:
  - Fluorescenti;
  - LED.

Al momento dell'acquisizione in gestione del nuovo impianto tutte le sorgenti luminose dovranno trovarsi ad almeno l'80% della loro vita media nominale, calcolata dal giorno di accensione dell'impianto.

Nel caso in cui la vita media nominale sia inferiore all'80%, le sorgenti luminose ed gli eventuali accenditori presenti dovranno essere sostituiti prima di poter procedere all'acquisizione in gestione dell'impianto.

Di seguito si riportano le caratteristiche minime richieste delle sorgenti luminose:

Sodio ad Alta Pressione		
PRESCRIZIONI FISICHE		
Forma del bulbo	Tubolare	Compatte Doppio Attacco
Finitura	Chiara	Chiara
Posizione di funzionamento	Universale	Orizzontale ± 45°
PRESCRIZIONI MECCANICHE		
Attacco	E27 / E40	RX7s
Vita Media Nominale	≥ 28.500 h	≥ 16.000 h
CARATTERISTICHE ELETTRICHE		
Frequenza	50 Hz	50 Hz
Potenza Nominale della Lampada	70 ÷ 400 W	70 ÷ 400 W
Tensione di alimentazione	230 V	230 V
Metodo Innesco	Accenditore esterno	Accenditore esterno
CARATTERISTICHE LUMINOSE		
Efficienza Luminosa	≥ 84 lm/W (70 W)	≥ 97 lm/W (W)
	≥ 100 lm/W (100 ÷ 400 W)	
Temperatura di colore	2100 °K	2000 °K
Indice di resa cromatica	25	25

Tabella 2: Caratteristiche tecniche sorgenti luminose al Sodio Alta Pressione

Ioduri Metallici con bruciatore ceramico			
PRESCRIZIONI FISICHE			
Forma del bulbo	Tubolare	Compatte Doppio Attacco	Compatte Attacco Singolo
Finitura	Chiara	Chiara	Chiara
Posizione di funzionamento	Universale	Orizzontale ± 45°	Universale
PRESCRIZIONI MECCANICHE			
Attacco	E27 / E40	RX7s	G8.5 / G12
Vita Media Nominale	≥ 12.000 h	≥ 15.000 h	≥ 9.000 h
CARATTERISTICHE ELETTRICHE			
Frequenza	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Potenza Nominale della Lampada	70 ÷ 400 W	70 / 150 W	20 ÷150 W
Tensione di alimentazione	230 V	230 V	230 V
Metodo Innesco	Accenditore esterno	Accenditore esterno	Accenditore esterno
CARATTERISTICHE LUMINOSE			
Efficienza Luminosa	≥ 84 lm/W (70 W)	≥ 100 lm/W (70 W)	≥ 85 lm/W
	≥ 92 lm/W (100÷400 W)	≥ 96 lm/W (150 W)	
Temperatura di colore	3000 °K	3000 °K	3000 °K
Indice di resa cromatica	80+	80+	80+

Tabella 3: Caratteristiche tecniche sorgenti luminose al Ioduri Metallici con bruciatore ceramico

Fluorescenti	
PRESCRIZIONI FISICHE	
Forma del bulbo	Tubolare T5
Posizione di funzionamento	Universale
PRESCRIZIONI MECCANICHE	
Vita Media Nominale	≥ 20.000 h
CARATTERISTICHE ELETTRICHE	
Frequenza	50 Hz
Potenza Nominale della Lampada	14 ÷ 80 W
Tensione di alimentazione	230 V
Metodo Innesco	Reattore elettronico
CARATTERISTICHE LUMINOSE	
Efficienza Luminosa	≥ 83 lm/W
Temperatura di colore	≥ 2700 °K
Indice di resa cromatica	85

Tabella 4: Caratteristiche tecniche sorgenti luminose fluorescenti

J.14 OPERE EDILI

J.14.1 CAVIDOTTI

I cavidotti dovranno essere in PEAD flessibile corrugato a doppia parete, protetti da casseratura in CLS, e da posa di apposito nastro con scritta "illuminazione pubblica", posati all'interno di scavi con sottofondo, rinfianco e ricoprimento del tubo in sabbia, ad una profondità minima di 0,5 m dal piano di calpestio.

Il diametro interno del cavidotto dovrà essere pari ad almeno 1,5 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio dei cavi e comunque non inferiore a 125 mm nominale esterno (110 mm interno utile);

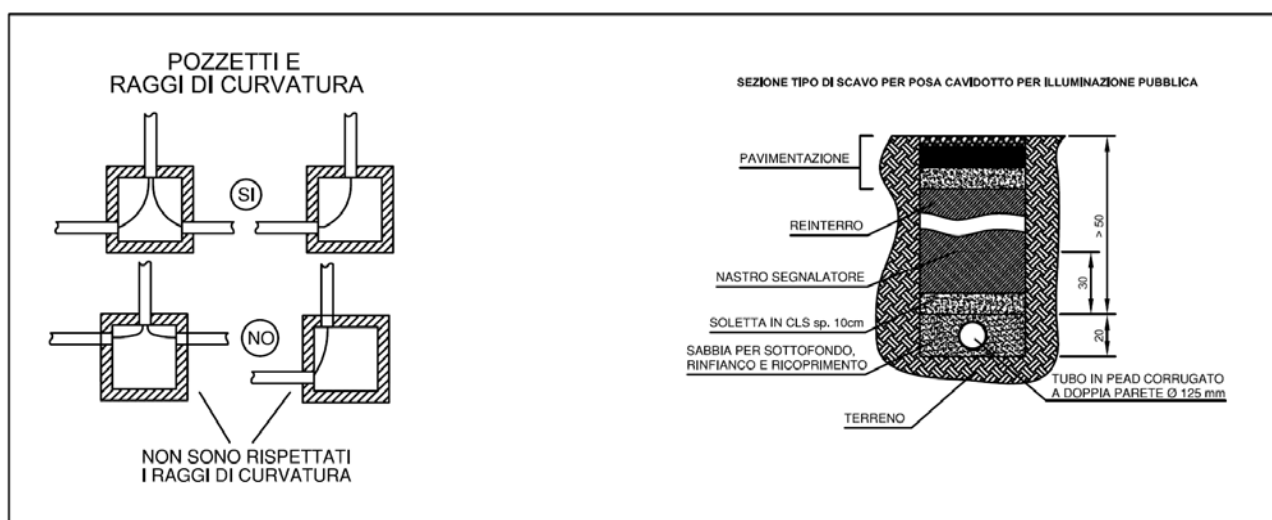
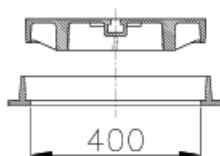



Figura 3: Particolari posa tubazioni in scavi e pozzetti

J.14.2 Pozzetti

I pozzetti dovranno essere realizzati mediante anelli in CLS senza fondo ispezionabili con chiusino in ghisa carrabile UNI EN 124 aventi luce netta minima pari a 40x40 cm senza personalizzazione (ENEL / TELECOM), completi di fori di aggancio per apertura con attrezzo apri-chiusini. La scelta della classe di portata, da definire sulla base del sito di posa, rimane a cura del progettista.

I pozzetti dovranno essere posizionati in corrispondenza di ciascuna derivazione e di ciascun cambio di direzione, ed almeno ogni 30 ÷ 35 m nei tratti rettilinei.

J.14.3 PLINTI DI FONDAZIONE

I plinti di fondazione dovranno essere prefabbricati o realizzati in getto di calcestruzzo, con tubo di cemento o PVC per innesto palo, di diametro non inferiore a 1,5 volte il diametro di base del palo stesso, e della lunghezza minima di cm. 80.

I plinti dovranno essere completi di pozzetto ispezionabile, il quale dovrà essere posizionato nelle immediate vicinanze del palo, con chiusino in ghisa carrabile UNI EN 124, avente luce netta minima pari a 40x40 cm, senza personalizzazione (ENEL / TELECOM), completo di fori di aggancio per apertura con attrezzo apri-chiusini La scelta della classe di portata, da definire sulla base del sito di posa, rimane a cura del progettista.

I pali dovranno essere posizionati all’interno del plinto in modo che la parte interrata sia quella richiesta dal costruttore, e che la protezione a base palo si venga a trovare nella zona d’incastro. I pali dovranno essere infine bloccati all’interno della loro sede mediante l’uso di sola sabbia costipata, al fine di garantirne l’eventuale successiva sfilabilità. Non sarà ammesso l’impiego di materiali diversi dalla sola sabbia.

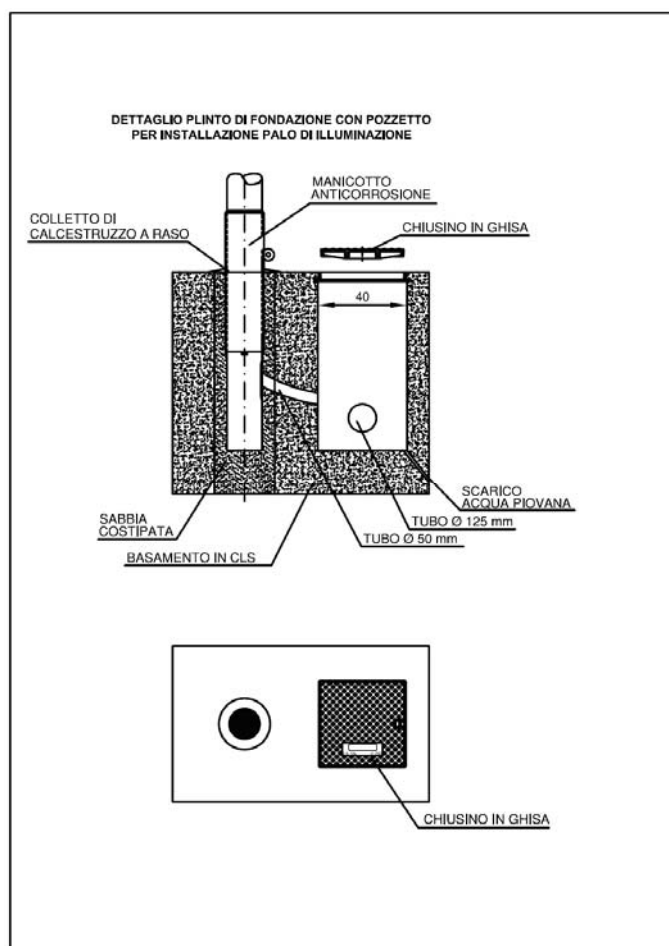



Figura 4: Dettaglio plinto di fondazione con pozzetto per installazione palo di illuminazione

J.15 DISPOSIZIONI RELATIVE AGLI ALLACCIAMENTI

J.15.1 OGGETTO

Si intendono allacciamenti tutte le opere e gli oneri necessari per il corretto funzionamento dei nuovi impianti di pubblica illuminazione collegati ad infrastrutture ed impianti esistenti, senza che venga pregiudicata la sicurezza e la continuità di servizio degli stessi.

Essi comprendono in particolare:

- Le modalità per la presentazione della richiesta di collegamento alle infrastrutture e reti di pubblica illuminazione esistenti;
- Le modalità di risposta di TEA;
- I termini di validità della soluzione proposta, decorsi i quali, in assenza di accettazione scritta da parte del richiedente, la richiesta di allacciamento deve intendersi decaduta;
- Le modalità per la realizzazione degli impianti per l’allacciamento.

J.15.2 INDIVIDUAZIONE DEI PARAMETRI CARATTERISTICI PER L’ALLACCIAMENTO

Il punto di allacciamento è unico ed è definito come limite d’intervento tra il nuovo impianto di pubblica illuminazione e gli impianti esistenti, e viene determinato da TEA sugli impianti esistenti a seguito di verifiche preliminari d’allacciamento.

Tale punto di allacciamento può essere:

- una linea elettrica dorsale;
- una linea elettrica terminale;
- un quadro elettrico di distribuzione / un’apparecchiatura di regolazione del flusso emesso.

La soluzione tecnica per l’allacciamento è individuata al fine di garantire:

- La potenza di allacciamento richiesta;
- L’esercizio e la manutenzione della rete in sicurezza;
- Il mantenimento dei livelli di qualità del servizio in essere.

J.15.3 PROCEDURA PER L’ALLACCIAMENTO

Il soggetto richiedente un nuovo allacciamento inoltra a TEA sei s.r.l. apposita domanda scritta

Lo schema da utilizzare per la domanda, con specificazione della documentazione necessaria alla presentazione della richiesta di allacciamento, è riportato in allegato **(mod.A).**

La domanda di allacciamento, debitamente compilata e sottoscritta, deve essere indirizzata presso la sede di TEA, al Reparto Illuminazione Pubblica di Teasei S.r.l.

Il progetto dell’impianto per l’allacciamento può essere distinto o integrato nel progetto esecutivo dei nuovi impianti di pubblica illuminazione, sottoposto a TEA ai fini del rilascio del parere tecnico di competenza.

J.15.4 MODALITA' DI RISPOSTA

A seguito della richiesta di allacciamento, inoltrata con le modalità descritte al precedente paragrafo, TEA, previa verifica di adeguatezza e completezza della documentazione ricevuta rispetto a quanto sopra definito, comunica al richiedente l'adeguatezza della documentazione ricevuta e richiede il pagamento di una quota a rifusione dei costi di allacciamento e/o potenziamento della rete di illuminazione pubblica esistente.

Tale comunicazione comprende:

- La descrizione dell'impianto di pubblica illuminazione interessato all'allacciamento;
- La descrizione degli eventuali interventi sulla rete esistente che si rendano necessari al fine del soddisfacimento della richiesta di connessione;
- Eventuali modalità di esercizio di carattere transitorio della rete di pubblica illuminazione esistente;
- Dati necessari per la predisposizione, in funzione delle particolari caratteristiche delle aree interessate per l'allacciamento, della documentazione da allegare alle richieste di autorizzazione alle amministrazioni competenti;
- Eventuali richieste di disponibilità di spazi ulteriori rispetto a quelli strettamente necessari alla realizzazione dell'impianto per l'allacciamento.

J.15.5 TERMINI DI VALIDITA' DELLA SOLUZIONE PROPOSTA

La comunicazione così definita rimane valida per 60 (sessanta) giorni solari dalla data d'invio, decorsi i quali, in assenza di accettazione da parte del richiedente, la richiesta di allacciamento si intenderà decaduta.

J.15.6 MODALITA' PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE PER L'ALLACCIAMENTO

A seguito dell'accettazione della comunicazione, TEA procede all'espletamento delle pratiche, per quanto di propria competenza.

In seguito al completamento degli interventi eseguiti in proprio il richiedente rende disponibili a TEA le opere per le verifiche tecniche di competenza e la conseguente accettazione.

I predetti impianti devono essere accompagnati dalla documentazione tecnica relativa agli impianti così come realizzati (as-built).

A seguito del completamento dei lavori e delle verifiche tecniche con esito favorevole, TEA provvede alla messa in esercizio degli impianti.

J.16 DISPOSIZIONI RELATIVE AGLI SPOSTAMENTI E RIMOZIONI

J.16.1 OGGETTO

Si intendono spostamenti tutte le opere e gli oneri necessari per il riposizionamento di componenti di impianti di pubblica illuminazione esistenti.

Si intendono rimozioni tutte le opere e gli oneri necessari per lo smantellamento di componenti di impianti di pubblica illuminazione esistenti.

Essi comprendono in particolare:

- Le modalità per la presentazione della richiesta di interventi su infrastrutture e reti di pubblica illuminazione esistenti;
- Le modalità di risposta di TEA;
- I termini di validità della soluzione proposta, decorsi i quali, in assenza di accettazione scritta da parte del richiedente, la richiesta di allacciamento deve intendersi decaduta;
- Le modalità per la realizzazione degli spostamenti o rimozioni di impianti.

J.16.2 INDIVIDUAZIONE DEI PARAMETRI CARATTERISTICI PER SPOSTAMENTI E SMANTELLAMENTI

La soluzione tecnica che consente di procedere con spostamenti o rimozioni è individuata al fine di garantire:

- L’esercizio e la manutenzione della rete in sicurezza
- Il mantenimento dei livelli di qualità del servizio in essere

J.16.3 PROCEDURA PER SPOSTAMENTI E RIMOZIONI

Il soggetto richiedente uno spostamento od uno smantellamento inoltra a TEA sei s.r.l. apposita domanda scritta.

Lo schema da utilizzare per la domanda, con specificazione della documentazione necessaria alla presentazione della richiesta di spostamento, è riportato in allegato **(mod.B).**

Lo schema da utilizzare per la domanda, con specificazione della documentazione necessaria alla presentazione della richiesta di rimozione, è riportato in allegato **(mod.C).**

La domanda di spostamento o rimozione, debitamente compilata e sottoscritta, deve essere indirizzata presso la sede di TEA, al Reparto Illuminazione Pubblica di Teasei S.r.l.

Il progetto degli interventi di spostamento o rimozione può essere distinto o integrato nel progetto esecutivo dei nuovi impianti di pubblica illuminazione, sottoposto a TEA ai fini del rilascio del parere tecnico di competenza.

J.16.4 MODALITA' DI RISPOSTA

A seguito della richiesta di spostamento o smantellamento, inoltrata con le modalità descritte al precedente paragrafo, TEA, previa verifica di adeguatezza e completezza della documentazione ricevuta rispetto a quanto sopra definito, comunica al richiedente l'adeguatezza della documentazione ricevuta richiede il pagamento del corrispettivo a copertura dell'attività di spostamento o rimozione eseguita in amministrazione diretta.

Tale comunicazione comprende:

- La descrizione dell'impianto di pubblica illuminazione interessato;
- La descrizione degli eventuali interventi sulla rete esistente che si rendano necessari al fine del soddisfacimento della richiesta di spostamento o smantellamento;
- Eventuali modalità di esercizio di carattere transitorio della rete di pubblica illuminazione esistente;
- Dati necessari per la predisposizione, in funzione delle particolari caratteristiche delle aree interessate, della documentazione da allegare alle richieste di autorizzazione alle amministrazioni competenti;
- Eventuali richieste di disponibilità di spazi ulteriori rispetto a quelli strettamente necessari alla realizzazione dell'impianto per lo spostamento o lo smantellamento.

J.16.5 TERMINI DI VALIDITA' DELLA SOLUZIONE PROPOSTA

La comunicazione così definita rimane valida per 60 (sessanta) giorni solari dalla data d'invio, decorsi i quali, in assenza di accettazione da parte del richiedente, la richiesta di spostamento o smantellamento si intenderà decaduta.

J.16.6 MODALITA' PER LA REALIZZAZIONE DEGLI SPOSTAMENTI E RIMOZIONI

A seguito dell'accettazione della comunicazione, se previsto, TEA procede all'esecuzione delle opere, per quanto di propria competenza.

J.17 DOCUMENTAZIONE DI FINE LAVORI

Al termine degli interventi dovrà essere rilasciato al Reparto Illuminazione Pubblica di TEA sei la seguente documentazione:

- N°1 copia del progetto esecutivo in versione **“AS – BUILT”** firmato da un tecnico abilitato, il quale dovrà comprendere:
    - planimetria/e dell’impianto;
    - ubicazione definitiva e le caratteristiche dei componenti installati;
    - posizione e le caratteristiche degli apparecchi di comando e delle eventuali cabine;
    - caratteristiche e lo schema delle linee di alimentazione;
    - posizione esatta dei cavidotti e dei pozzetti;
    - schema/i elettrico/i;
- N°1 copia della seguente documentazione, rilasciata dall’impresa installatrice:
    - dichiarazione di conformità alla regola dell’arte (L. n. 186/68);
    - relazione con tipologia dei materiali utilizzati;
    - dichiarazione di conformità degli impianti di illuminazione esterna alla Legge Regione Lombardia 17/2000 e s.m.i.;
    - certificato dei requisiti tecnico-professionali.
- Rilievo in versione **“AS – BUILT”** su file Autocad DWG della cartografia comunale di base con ubicazione geografica dei punti luce, dei quadri elettrici, dei cavidotti, e dei pozzetti, comprensivi di quotatura ortogonale triangolata su punti fissi (edifici, recinzioni, ecc) e relativo inserimento in banca dati CAD. Il tutto dovrà essere realizzato secondo il protocollo in uso all’Ente Gestore al momento dell’acquisizione.

J.18 SOPRALLUOGHI, VERIFICHE ISPETTIVE E TECNICHE DI FINE LAVORI

J.18.1 SOPRALLUOGHI

Prima dell'inizio lavori e/o durante la realizzazione degli stessi, il Reparto di Illuminazione Pubblica di TEA sei s.r.l., su richiesta scritta, si renderà disponibile all'esecuzione di sopralluoghi congiunti.

Lo schema da utilizzare per la domanda, con specificazione della documentazione necessaria alla presentazione della richiesta di sopralluogo, è riportato in allegato **(mod.D).**

J.18.2 VERIFICHE ISPETTIVE

Durante la realizzazione dei nuovi impianti il Reparto di Illuminazione Pubblica di TEA sei s.r.l., su richiesta scritta di terzi, si renderà disponibile all'esecuzione di verifiche ispettive aventi lo scopo di monitorare la rispondenza delle opere stesse al progetto approvato ed alle prescrizioni di reparto.

Lo schema da utilizzare per la domanda, con specificazione della documentazione necessaria alla presentazione della richiesta di verifica ispettiva, è riportato in allegato **(mod.D).**

J.18.3 VERIFICHE TECNICHE DI FINE LAVORI

Al termine dei lavori, il Reparto di Illuminazione Pubblica di TEA sei s.r.l., su richiesta scritta dell'ufficio tecnico comunale di competenza e/o del Collaudatore tecnico/amministrativo, provvederà ad effettuare un'ispezione di verifica tecnica.

L'allacciamento definitivo alla rete dell'illuminazione pubblica delle opere costruite è subordinato all'esito positivo del verbale di verifica tecnica di accettazione, rilasciato dal Reparto di Illuminazione Pubblica di TEA sei s.r.l.

In fase di verifica tecnica eventuali carenze prescrizionali e/o difformità delle opere dagli elaborati di progetto presentati ed approvati dal Reparto di Illuminazione Pubblica, saranno d'impedimento all'acquisizione in gestione del nuovo impianto.

J.19 PRESTAZIONI ACCESSORIE

J.19.1 SPEGNIMENTO TEMPORANEO IMPIANTI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Durante l'esercizio degli impianti di Pubblica Illuminazione il Reparto di Illuminazione Pubblica di TEA sei s.r.l., su richiesta scritta di terzi completa di tutte le necessarie autorizzazioni, e previa verifica di fattibilità, si renderà disponibile allo spegnimento temporaneo di punti luce.

Lo schema da utilizzare per la domanda, con specificazione della documentazione necessaria alla presentazione della richiesta di spegnimento, è riportato in allegato **(mod.E).**

J.20 RILIEVO DELLE RETI

Consultare l'apposita specifica per il rilievo delle reti posate (specifica T_RILIEVO RETI POSATE).

ISTANZA DI ALLACCIAMENTO IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE (mod. A)

RECANTE DICHIARAZIONI SOSTITUTIVE (artt. 46 e 47 DPR 28 dicembre 2000, n.445)

Inviare a: **Fax. 0376 / 412 249**
Reparto Illuminazione Pubblica

Oppure spedire a: **TEA sei s.r.l.**
Reparto Illuminazione Pubblica
Via Taliercio, 3 - 46100 – Mantova

Con la presente, consapevole delle responsabilità e delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del D.P.R. 445/2000 per false attestazioni e dichiarazioni mendaci, _l_ sottoscritt_ ____________,

nat_ a ____________ il ____ / ____ / ____, codice fiscale ____________,

residente in via ____________, città ____________,

con riferimento alle prescrizioni tecniche di Teasei s.r.l. per la progettazione e realizzazione di impianti di pubblica illuminazione attualmente in vigore,

CHIEDE

l'autorizzazione e gli eventuali oneri per l'allacciamento ☐ Definitivo / ☐ Temporaneo (dal giorno ____________ al giorno ____________) alla rete esistente di pubblica illuminazione gestita da TEA sei s.r.l., oltre all'esercizio fino a regolare collaudo, del nuovo impianto denominato:

____

adibito a ☐ Illuminazione Pubblica / ☐ Altro ____________

sito nel Comune di ____________ provincia di (sigla) ____________,

avente le seguenti caratteristiche: Potenza nominale: ____ **kW,** Tensione di alimentazione: ____ **V** e costituito da:

N° ____ punti luce di potenza ____ W

N° ____ punti luce di potenza ____ W

N° ____ punti luce di potenza ____ W

N° ____ punti luce di potenza ____ W

DICHIARA

di presentare la richiesta di allacciamento sopra indicata nella sua qualità di ____________, della società ____________ con sede in ____________, via ____________, n° ____, codice fiscale / partita IVA ____________ e di essere in possesso del parere tecnico favorevole relativo all'impianto in oggetto, rilasciato da TEA S.p.A. con prot. N° ____________ del ____________.

Allega la seguente documentazione

- Permesso di costruire / Denuncia Inizio Attività (D.I.A.) / Autorizzazione n° ____________ del ____________, rilasciato/a da ____________

Recapiti per ogni comunicazione riguardante la richiesta di allacciamento sopra indicata:

nominativo ____________

indirizzo ____________

Telefoni ____________ - ____________

Fax ____________ – e-mail ____________

Luogo e data ____________

Firma ____________

AVVERTENZE

E' necessario inoltrare la presente domanda in un unico plico (unico fax, unico invio postale) e unitamente alla fotocopia, in carta semplice, di un documento d'identità valido del richiedente (fronte/retro).

ISTANZA DI SPOSTAMENTO IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE (mod. B)

RECANTE DICHIARAZIONI SOSTITUTIVE (artt. 46 e 47 DPR 28 dicembre 2000, n.445)

Inviare a: **Fax. 0376 / 412 249**
Reparto Illuminazione Pubblica

Oppure spedire a: **TEA sei s.r.l.**
Reparto Illuminazione Pubblica
Via Taliercio, 3 - 46100 – Mantova

Con la presente, consapevole delle responsabilità e delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del D.P.R. 445/2000 per false attestazioni e dichiarazioni mendaci, _l_ sottoscritt_ ____,
nat_ a ____ il __ / __ / __, codice fiscale ____,
residente in via ____, città ____,
con riferimento alle prescrizioni tecniche di Teasei s.r.l. per la progettazione e realizzazione di impianti di pubblica illuminazione attualmente in vigore,

CHIEDE

l'autorizzazione e gli oneri economici relativi lo spostamento dei punti luce/quadri elettrici/ecc., facenti parte della rete esistente di pubblica illuminazione gestita da TEA sei s.r.l., identificati dal/i codice/i alfanumerico/i::

____
____
____
____
____

sito/i nel Comune di ____ provincia di (sigla) ____,

DICHIARA

di presentare la richiesta di spostamento sopra indicata nella sua qualità di ____, della società ____ con sede in ____, via ____, n° ____, codice fiscale / partita IVA ____ e di essere in possesso del parere tecnico favorevole relativo all'intervento in oggetto, rilasciato da TEA S.p.A. con prot. N° ____ del ____
.

DICHIARA INOLTRE

che qualsiasi danno a cose o persone causato e/o derivante dal suddetto spostamento sarà a carico del richiedente sollevando l contempo da ogni responsabilità TEA sei s.r.l. ed i suoi funzionari.

<u>Allega la seguente documentazione</u>

- Autorizzazione Amministrazione Comunale competente n° ____ del ____, rilasciato/a da ____,
- Planimetria dello stato attuale dell'impianto con identificazione dei componenti da spostare (codice alfa-numerico);
- Planimetria dello stato di progetto dell'impianto con identificazione dei componenti riposizionati (codice alfa-numerico).

Recapiti per ogni comunicazione riguardante la richiesta di spostamento su indicata:
nominativo ____
indirizzo ____
Telefoni ____ - ____
Fax ____ – e-mail ____

Luogo e data ____ Firma ____

AVVERTENZE: E' necessario inoltrare la presente domanda in un unico plico (unico fax, unico invio postale) e unitamente alla fotocopia, in carta semplice, di un documento d'identità valido del richiedente (fronte/retro).

ISTANZA DI RIMOZIONE IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE (mod. C)

RECANTE DICHIARAZIONI SOSTITUTIVE (artt. 46 e 47 DPR 28 dicembre 2000, n.445)

Inviare a: **Fax. 0376 / 412 249**
Reparto Illuminazione Pubblica

Oppure spedire a: **TEA sei s.r.l.**
Reparto Illuminazione Pubblica
Via Taliercio, 3 - 46100 – Mantova

Con la presente, consapevole delle responsabilità e delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del D.P.R. 445/2000 per false attestazioni e dichiarazioni mendaci, _l_ sottoscritt_ ,
nat_ a il / / , codice fiscale ,
residente in via , città ,
con riferimento alle prescrizioni tecniche di Teasei s.r.l. per la progettazione e realizzazione di impianti di pubblica illuminazione attualmente in vigore,

CHIEDE

l'autorizzazione e gli oneri economici relativi la rimozione dei punti luce/quadri elettrici/ecc., facenti parte della rete esistente di pubblica illuminazione gestita da TEA sei s.r.l., identificati dal/i codice/i alfanumerico/i::

sito/i nel Comune di provincia di (sigla)

DICHIARA

di presentare la richiesta di rimozione sopra indicata nella sua qualità di , della società con sede in , via , n° , codice fiscale / partita IVA e di essere in possesso del parere tecnico favorevole relativo all'intervento in oggetto, rilasciato da TEA S.p.A. con prot. N° del .

DICHIARA INOLTRE

che qualsiasi danno a cose o persone causato e/o derivante dalla suddetta rimozione sarà a carico del richiedente sollevando l contempo da ogni responsabilità TEA sei s.r.l. ed i suoi funzionari

Allega la seguente documentazione

- Autorizzazione Amministrazione Comunale competente n° del , rilasciato/a da ,

Recapiti per ogni comunicazione riguardante la richiesta di rimozione su indicata:
nominativo
indirizzo
Telefoni -
Fax – e-mail

Luogo e data   Firma

AVVERTENZE: E' necessario inoltrare la presente domanda in un unico plico (unico fax, unico invio postale) e unitamente alla fotocopia, in carta semplice, di un documento d'identità valido del richiedente (fronte/retro).

ISTANZA DI SOPRALLUOGO / VERIFICA ISPETTIVA

IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE (mod. D)

RECANTE DICHIARAZIONI SOSTITUTIVE (artt. 46 e 47 DPR 28 dicembre 2000, n.445)

Inviare a: **Fax. 0376 / 412 249**
Reparto Illuminazione Pubblica

Oppure spedire a: **TEA sei s.r.l.**
Reparto Illuminazione Pubblica
Via Taliercio, 3 - 46100 – Mantova

Con la presente, consapevole delle responsabilità e delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del D.P.R. 445/2000 per false attestazioni e dichiarazioni mendaci, _l_ sottoscritt_ ____________,
nat_ a ____________ il ____ / ____ / ____, codice fiscale ____________,
residente in via ____________, città ____________,
con riferimento alle prescrizioni tecniche di Teasei s.r.l. per la progettazione e realizzazione di impianti di pubblica illuminazione attualmente in vigore,

CHIEDE

l'esecuzione del sopralluogo / della verifica ispettiva, ed i relativi oneri economici, dell'impianto denominato:
____
____
sito nel Comune di ____________ provincia di (sigla) ____________,

DICHIARA

di presentare la richiesta di sopralluogo / verifica ispettiva sopra indicata nella sua qualità di ____________, della società ____________ con sede in ____________, via ____________, n° ____, codice fiscale / partita IVA ____________.

(Solo in caso di istanza di Verifica Ispettiva)

DICHIARA INOLTRE

di essere in possesso del parere tecnico favorevole relativo all'intervento in oggetto, rilasciato da TEA S.p.A. con prot. N° ____________ del ____________, o, in alternativa,

Allega la seguente documentazione

- Progetto esecutivo, a firma di tecnico abilitato, redatto in conformità allo standard di progetto TEA attualmente in vigore per l'emissione del parere tecnico di competenza e la successiva verifica ispettiva.

Recapiti per ogni comunicazione riguardante la richiesta di sopralluogo/verifica ispettiva su indicata:
nominativo ____________
indirizzo ____________
Telefoni ____________ - ____________
Fax ____________ – e-mail ____________

Luogo e data ____________ Firma ____________

AVVERTENZE: E' necessario inoltrare la presente domanda in un unico plico (unico fax, unico invio postale) e unitamente alla fotocopia, in carta semplice, di un documento d'identità valido del richiedente (fronte/retro).

ISTANZA DI SPEGNIMENTO TEMPORANEO

IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE (mod. E)

RECANTE DICHIARAZIONI SOSTITUTIVE (artt. 46 e 47 DPR 28 dicembre 2000, n.445)

Inviare a: **Fax. 0376 / 412 249**
Reparto Illuminazione Pubblica

Oppure spedire a: **TEA sei s.r.l.**
Reparto Illuminazione Pubblica
Via Taliercio, 3 - 46100 – Mantova

Con la presente, consapevole delle responsabilità e delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del D.P.R. 445/2000 per false attestazioni e dichiarazioni mendaci, _l_ sottoscritt_ ______,
nat_ a ______ il ___ / ___ / ___, codice fiscale ______,
residente in via ______, città ______,
con riferimento all'Autorizzazione Autorità competente n° ______ del ______, rilasciato/a da ______,

CHIEDE

l'autorizzazione e gli eventuali oneri per lo spegnimento temporaneo dei punti luce/quadri elettrici/ecc., facenti parte della rete esistente di pubblica illuminazione gestita da TEA sei s.r.l., identificati dal/i codice/i alfanumerico/i::

______
______
______
______
______
______

sito/i nel Comune di ______ provincia di (sigla) ______

DICHIARA

di presentare la richiesta di spegnimento temporaneo sopra indicata nella sua qualità di ______, della società ______ con sede in ______, via ______, n° ______, codice fiscale / partita IVA ______.

DICHIARA INOLTRE

che qualsiasi danno a cose o persone causato e/o derivante dal suddetto spegnimento sarà a carico del richiedente sollevando l contempo da ogni responsabilità TEA sei s.r.l. ed i suoi funzionari.

Allega la seguente documentazione

- Autorizzazione Autorità competente sopra citata

Recapiti per ogni comunicazione riguardante la richiesta di spegnimento su indicata:
nominativo ______
indirizzo ______
Telefoni ______ - ______
Fax ______ – e-mail ______

Luogo e data ______ Firma ______

AVVERTENZE: E' necessario inoltrare la presente domanda in un unico plico (unico fax, unico invio postale) e unitamente alla fotocopia, in carta semplice, di un documento d'identità valido del richiedente (fronte/retro).